Contribution à l'étude des Flores tertiaires d'après les matériaux du Muséum national d'Histoire naturelle,

par M. P.-H. Fritel,
Assistant au Muséum.

V. Flore bartonienne des «grès à Sabalites».

(*Suite.*)

Aux remarques précédentes, qui concernent des espèces représentées dans la collection paléobotanique du Muséum, j'en ajouterai d'autres ayant trait aux espèces suivantes signalées par mes devanciers.

Cheilanthes andegavensis Crié.

Crié : Pl. foss. de Cheffes, p. 402 [1].

Cette espèce n'a jamais été décrite. Crié, bien que la mentionnant à deux reprises comme nouvelle, ne donne aucun des caractères qui pourraient la faire reconnaître.

Flabellaria milletiana Crié.

Crié : *loc. cit.*, p. 404.

Selon Crié, cette espèce, restée d'ailleurs sans description, se rapproche par la forme de son rachis du *Flabellaria eocenica* Lesquereux, de l'étage lignitifère de l'Amérique du Nord. Or les figures de Lesquereux se rapportent à une forme difficile à séparer du *Sabalites andegavensis*, Crié, et qui, de plus, ne se distingue par aucun caractère saillant du *Flabellaria hæringiana* Ett. auquel l'abbé Boulay compare précisément le *Fl. Milletiana*.

A mon avis celui-ci ne fait qu'un avec le *Sab. andegavensis*.

[1] Crié : Ess. desc. pl. foss. de Cheffes (*Bull. Étud. sc. d'Angers*, 14e année, 1884).

Myrica lignitum (Unger) Saporta.

Myrica latipes, Boulay : Pl. foss. de Saint-Saturnin, p. 126.

L'empreinte de Saint-Saturnin (Maine-et-Loire), décrite par l'abbé Boulay sous le nom de *Myrica latipes*, se confond avec les feuilles du gisement stampien de Bilin (Bohême) que d'Ettingshausen figure (pl. XXXV, fig. 7) sous le nom de *Dryandroides lignitum* Ung., espèce ultérieurement rapportée au genre *Myrica* par de Saporta.

Langeron ayant signalé la présence du *M. lignitum* dans le travertin thanétien de Passignac (Charente-Inférieure), cette espèce constitue donc un nouveau lien entre les flores paléocènes et celle des grès de l'Anjou.

Myrica andegavensis Crié.

Crié : *loc. cit.*, p. 405.

Espèce à réunir vraisemblablement au *Dryophyllum curticellense* (Wat.); l'auteur, qui n'en donne ni figure ni description, la dit voisine du *Myrica longifolia* d'Unger, lequel n'est en réalité qu'une variante à limbe très rétréci du *Dryophyllum* précité.

Myrica exilis Sap. *in* Crié.

Crié : Thèse, p. 64.

Cette espèce, que Crié considère comme point de liaison avec la flore d'Aix et qu'il attribue à de Saporta, n'a jamais été publiée par ce dernier, du moins n'en trouve-t-on trace dans ses travaux sur la flore tertiaire du Sud-Est de la France. Elle n'est connue que par la mention qu'en fait Crié dans ses listes générales.

C'est donc une espèce à exclure de la nomenclature.

Ficus milletiana Crié.

Crié : *loc. cit.*, p. 406.

Il est impossible de se faire une idée exacte de cette espèce que Crié ne figure, ni ne décrit, indiquant seulement sa ressemblance d'une part, avec une feuille du *Ficus multinervis* Heer, dissymétrique à la base, et d'autre part, avec le *Ficus irregularis* de Lesquereux, espèce fragmentaire, à mon sens très douteuse, et qui n'a d'ailleurs aucun rapport avec la précédente, la forme générale et la nervation étant totalement différentes.

L'espèce de Crié ne répond très vraisemblablement qu'à une variante individuelle du *Ficus Giebeli* Heer, qui se rencontre dans les mêmes gisements.

Ficus pachyneura N. Boulay.

Boulay : *loc. cit.*, p. 152.

D'après la diagnose de Boulay cette espèce est représentée par des feuilles largement elliptiques plus ou moins obovées, entières, rétrécies vers la base, mesurant de 4 centimètres à 5,5 centimètres de largeur; à nervure médiane épaisse (3 millim. de large), à nervures secondaires denses (distantes de 3-5 millim.), courbes et laissant une empreinte profonde dans la roche.

Si l'on compare ces caractères à ceux du *Magnolia inæqualis* Saporta, de Sézanne, on est frappé de leur similitude; en effet, ce dernier présente des feuilles coriaces, largement oblongues, elliptiques, inégales et brièvement atténuées à la base et au sommet, à bords parallèles vers le milieu (caractère qui se trouve dans l'espèce de Boulay). La nervure médiane est épaisse, large de 3 millimètres environ, les nervures secondaires, relativement fines, y sont distinctement marquées.

F. pachyneura est surtout comparable à une variété du *M. inæqualis* (pl. XI, fig. 6, du mémoire de Saporta) remarquable par l'épaisseur de la médiane relativement aux nervures secondaires, qui sont plus nombreuses que dans le type, émises sous un angle plus ouvert et repliées les unes vers les autres, le long du bord.

Pour se rendre compte de la ressemblance qui existe entre ces deux types, il suffit de transporter un calque de la figure de Boulay sur celle du *M. inæqualis* citée plus haut : le tracé de ces deux empreintes coïncide exactement.

Laurus primigenia Unger.

Boulay : *loc. cit.*, p. 153.

Boulay rapporte à cette espèce des feuilles du grès de Saint-Saturnin, Le type foliaire auquel répond le *L. primigenia* se montre déjà à Sézanne où de Saporta signale deux espèces : *L. assimilis* et *L. subprimigenia*, qui se confondent pour ainsi dire avec l'espèce d'Unger, qui est également représentée à Belleu par des feuilles, décrites par Watelet sous le nom de *Dombeyopsis belenensis*.

Ce type foliaire, commun dans les flores tertiaires, a été décrit sous des noms spécifiques trop nombreux.

Daphnogene patulinervis Boulay.

Boulay : *loc. cit.*, p. 153.

Comme la précédente, cette espèce rencontrée à Saint-Saturnin répond à un type foliaire fréquent dans les flores paléocènes et dont le *Daphnogene elegans* Saporta, de Sézanne, est un exemple des plus nets,

APOCYNOPHYLLUM LIGERINUM N. Boulay.

Boulay : *loc. cit.*, p. 155.

Phyllites pennatus Crié : Thèse, p. 59, pl. O, fig. 134-135.

Il y a lieu de réunir à cette espèce les fragments de feuilles étroites, longuement linéaires, à nervation pennée, avec nervures secondaires fines, serrées et perpendiculaires à la médiane publiées par Crié sous le nom de *Phyllites pennatus*.

Des feuilles très voisines de celles-ci, mais plus allongées encore, très étroites, rubannées et à nervation de *Nerium*, se rencontrent assez communément dans le calcaire grossier supérieur des environs de Paris; elles semblent représenter, avec celles du grès à Sabalites, un type foliaire paraissant, jusqu'ici, cantonné dans Eocène moyen.

La flore des grès à Sabalites était considérée comme ayant d'assez nombreuses affinités avec les flores aquitaniennes, en particulier avec celles de Skopau (Saxe) et de Sotzka (Styrie). Ces rapports se réduisent, en somme, à un petit nombre d'exemples. C'est ainsi que sur les sept espèces de Skopau reconnues par Crié dans les grès à Sabalites, trois seulement sont réellement communes à ces deux flores. Il en est de même pour celle de Sotzka, dans laquelle Boulay retrouve, dit-il, quinze espèces identiques, ou du moins très semblables, à celles des grès de Saint-Saturnin, dont il donne la liste. Le choix de l'abbé Boulay ne paraît pas très heureux, puisque toutes les espèces de sa liste, sauf trois : *Ficus Schlechtendali, Notolea eocenica* et *Apocynophyllum neriifolium* (qui d'ailleurs se rencontrent aussi à Skopau), sont représentées, soit directement, soit par des types extrêmement voisins, dans les flores qui s'échelonnent du Thanétien au Lutétien, comme le montre le tableau suivant, dans lequel sont indiqués les gisements paléocènes ou éocènes dans lesquels l'espèce se trouve représentée.

Cette liste contient près de la moitié des éléments constituant la flore des grès à Sabalites.

Asplenium subcretaceum	Sézanne (Th.)[1].
Lygodium Kaulfussi * [2]	Vervins (Th.).
Araucarites Roginei	Vervins (Th.), Bazoches (Sp.).
— *Sternbergi* *	Vervins (Th.), Courcelles (Sp.).
Podocarpus eocenica var.*	Belleu (Yp.).
Sabalites andegavensis	Vervins (Th.).

[1] Th. = Thanétien; Sp. = Sparnacien; Yp. = Yprésien; Lu. = Lutétien.

[2] Les espèces marquées du signe * se rencontrent aussi dans l'Oligocène.

— *primæva*	Vervins (Th.).
— *suessionensis*	Bazoches, Courcelles, Cessoy (Sp.).
Nipadites Burtini[1]	Belleu, Gan (Yp.), Issy (Lu.).
Myrica lignitum *	Passignac (Th.).
Dryophyllum curticellense et var.	Vervins (Th.), Bazoches, Courcelles (Sp.).
Quercus Lamberti	Belleu (Yp.).
Ficus Deshayesi	Belleu, Troesnes (Yp.).
Magnolia inequalis	Sézanne (Th.).
Laurus Forbesi	Vervins (Th.)? Belleu (Yp.).
— *primigenia* *	Passignac, Sézanne (Th.), Belleu (Yp.).
Daphnogene patulinervis	Sézanne (Th.).
Apocynophyllum Cenomanense	Belleu, Troesnes (Yp.).
— aff. *neriifolium* *	Pernant (Yp.).
— *Ligerinum*	Bagneux, Troesnes, Vanves, etc. (Lu.).
Diospyros senescens	Chailvet, Vauxbuin (Sp.).
Andromeda lauriforma	? Vervins (Th.), Belleu, Troesnes (Yp.).
Sterculia Labrusca *	Vervins (Th.), Belleu (Yp.).
Leguminosites leptolobiifolius	Passignac (Th.), Chailvet (Sp.).
— *Brongniarti*	Belleu (Yp.).

La prépondérance des types à feuillage coriace, à limbe de taille médiocre et à bords entiers, observée dans les espèces communes à ces divers gisements, imprime à ces associations une physionomie particulière due à l'analogie des conditions biologiques qui présidèrent à leur développement, quel que soit l'âge des dépôts qui en renferment les restes.

C'est ainsi que dans le Nord de la France, lors du dépôt des grès de Vervins et, par la suite, dans le bassin de Paris, aux époques sparnacienne et yprésienne, ces conditions étaient déjà les mêmes que celles qui prévalurent plus tard dans l'Ouest, quand se déposèrent les grès du Maine et de l'Anjou.

Cette similitude des caractères foliaires montre, en outre, que l'identité de facies de certaines flores fossiles est indépendante de l'âge respectif de celles-ci; elle résulte beaucoup plus directement des conditions de station dans lesquelles les éléments constitutifs de ces flores se sont trouvés placés. C'est pourquoi l'analyse de ces derniers ne permet pas toujours de fixer l'âge précis des dépôts qui les renferment. La Paléobotanique doit alors céder le pas à la Stratigraphie.

(1) Signalé dans les grès à Sabalites de Noirmoutier (Loire-Inférieure).